

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-314038

(43)Date of publication of application : 14.11.2000

(51)Int.Cl.

D02G 1/18

D02G 3/36

D02J 1/00

D02J 13/00

(21)Application number : 11-125777

(71)Applicant : TEIJIN LTD

(22)Date of filing : 06.05.1999

(72)Inventor : HIRATA SEISABURO

54) BULKY COMPOSITE FALSE TWIST TEXTURED YARN AND ITS PRODUCTION

57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a bulky composite false twist textured yarn capable of maintaining a fullness feeling, a soft feeling, deep color properties and repulsiveness and improved in bulkiness without fear of a pressing mark or shininess at the time of ironing by carrying out a false twist texturing of a specific air interlaced yarn at a prescribed false twist heat-setting temperature.

SOLUTION: An air interlaced yarn such as an interlaced yarn or a Taslan (R) yarn prepared by carrying out a relaxing heat treatment of a raw yarn having 0.2-0.45 birefringence ratio (n) at 120-190° C temperature in 2-5% relaxing ratio, providing a self-extensible polyester intermediately oriented yarn, arranging the resultant yarn as a sheath yarn, arranging a polyester-based highly shrinkable yarn having a higher shrinkage percentage in boiling water than that of the sheath yarn by $\geq 3\%$ as a core yarn is subjected to a false twist texturing at 100-90° C false twist heat-setting temperature to produce a bulky composite false twist textured yarn having the total percentage of crimp (TC) at a low level of $\leq 15\%$. Furthermore, the difference in shrinkage percentage in boiling water between the core and sheath yarns is preferably within the range of 10-30%.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-314038
(P2000-314038A)

(43) 公開日 平成12年11月14日 (2000.11.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
D 0 2 G	1/18	D 0 2 G	4 L 0 3 6
	3/36		
D 0 2 J	1/00	D 0 2 J	F
			R
	13/00		E
		13/00	
審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 4 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-125777

(22) 出願日 平成11年5月6日 (1999.5.6)

(71) 出願人 000003001

帝人株式会社

大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号

(72) 発明者 平田 征三郎

東京都千代田区内幸町2丁目1番1号 帝
人株式会社内

(74) 代理人 100077263

弁理士 前田 純博

Fターム (参考) 4L036 MA05 MA24 MA26 MA33 MA39

PA05 PA10 PA18 PA42 PA43

PA46 RA03 RA04 RA24 UA01

UA25

(54) 【発明の名称】 嵩高複合仮撚加工糸およびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 ソフト感、膨らみ感、深色性および反発性は従来の水準を維持しながらも、さらに嵩高性が改善されしかもアイロン掛け時の”当たり”や”テカリ”の懸念のない嵩高複合加工糸を提供すること。

【解決手段】 ポリエステル系の高収縮糸を芯糸とし、自己伸長糸性のポリエステル中間配向糸を鞘糸として配した空気交絡糸を低温仮撚加工に付して、その全撚縮率が (T C) が5%以下の低水準にある嵩高複合仮撚加工糸とする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 自己伸長性のポリエステル中間配向糸を鞘糸とし、該糸の沸水収縮率よりも少なくとも3%高い沸水収縮率を有するポリエステル糸の高収縮糸を芯糸として配した空気交絡糸から得られた仮撚加工糸であって、その全撚縮率が(TC)が5%以下の低水準にあることを特徴とする嵩高複合仮撚加工糸。

【請求項2】 高収縮糸の沸水収縮率が、8～35%の範囲にある請求項1記載の嵩高複合仮撚加工糸。

【請求項3】 高収縮糸の沸水収縮率が、10～30 10 %の範囲にある2記載の嵩高複合仮撚加工糸。

【請求項4】 芯糸・鞘糸間の沸水収縮率が3～20%の範囲にある請求項1、2または3記載の嵩高複合仮撚加工糸。

【請求項5】 自己伸長性のポリエステル中間配向糸が、0.2～0.45の複屈折率(Δn)を有する原糸を2～15%の弛緩率の下で120℃～190℃の温度で弛緩熱処理して得られたものである請求項1記載の嵩高複合仮撚加工糸。

【請求項6】 交絡糸が、インターレース糸ないしタス 20 ラン糸である請求項1記載の嵩高複合仮撚加工糸。

【請求項7】 自己伸長性のポリエステル中間配向糸を鞘糸とし、該糸の沸水収縮率よりも少なくとも3%高い沸水収縮率を有するポリエステル糸の高収縮糸を芯糸として配した空気交絡糸を、100℃～190℃の仮撚熱固定温度で仮撚加工に付することを特徴とする嵩高複合仮撚加工糸の製造方法。

【請求項8】 高収縮糸の沸水収縮率が、8～35%の範囲にある請求項7記載の嵩高複合仮撚加工糸の製造方法。 30

【請求項9】 高収縮糸の沸水収縮率が、10～30%の範囲にある8記載の嵩高複合仮撚加工糸の製造方法。

【請求項10】 芯糸・鞘糸間の沸水収縮率が3～20%の範囲にある請求項7、8または9記載の嵩高複合仮撚加工糸の製造方法。

【請求項11】 自己伸長性のポリエステル中間配向糸が、0.2～0.45の複屈折率(Δn)を有する原糸を2～15%の弛緩率の下で120℃～190℃の温度で弛緩熱処理して得られたものである請求項7記載の嵩 40 高複合仮撚加工糸の製造方法。

【請求項12】 交絡糸が、インターレース糸ないしタスラン糸である請求項1記載の嵩高複合仮撚加工糸の製造方法。

【請求項13】 仮撚熱固定温度が110℃～180℃の範囲にある請求項7記載の嵩高複合仮撚加工糸の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、嵩高複合仮撚加工 50

糸に関し、更に詳しくは、膨らみ感、ソフト感、深色性および反発性に加えて、特に嵩高性が改善されしかもアイロン掛け時の”当たり”や”テカリ”の懸念のない嵩高複合仮撚加工糸、およびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 昨今、衣料用素材として嵩高性、膨らみ感、深色性および反発性を兼備する織物、ひいてはそのような織物を与える嵩高複合仮撚加工糸への要求が日々に高まっている。

【0003】 このため、特許第2560170号公報や特許第2538735号公報では、鞘糸として、沸水収縮率が5%以下、単繊維繊度が2de以上のポリエステル半延伸糸(中間配向糸)の弛緩熱処理糸を、他方芯糸として、沸水収縮率が8%以上、単繊維繊度が3de～10.0deの高収縮性ポリエステル糸を配した、タスランないしインターレースタイプの空気交絡糸を利用して前述の4つの特性を表現することが提案されている。

【0004】 確かに、この提案によれば、最終織物には所望の風合いが表現され、且つ鞘糸の単繊維繊度を2de以上とすることにより、アイロン掛け時の”当たり”も防止されることが開示されている。しかし、それでもタスランないしインターレース固有の糸構造に由来して不可避免的に発生するループ、タルミの存在が時としてアイロン掛け時の”当たり”や”テカリ”を招来して、織物が有する本来の特性を帳消しにするばかりでなく、最終製品そのものの品位を損ねる、ことが判明した。と同時に、この種の糸構造においては、芯部が鞘部に比べて比較的硬く、糸全体としてみれば、ソフト感が今一步という感も残されている。

【0005】 そこで、本発明者は、このようなアイロン掛け時の”当たり”や”テカリ”を惹起しない加工糸素材について検討した結果、例えば、特公昭61-36103号公報に開示されているようなもの、すなわちポリエステル延伸糸とポリエステル中間配向糸とのタスランタイプの空気交絡糸をアンダーフィード下に200℃を超える仮撚熱固定温度で仮撚加工に付して得られた嵩高複合仮撚加工糸がこれに該当することを確認した。しかし、この素材は前述のように、ポリエステル延伸糸とポリエステル中間配向糸とからなるため、前者に比べればソフト感に劣り、しかも消費者が好む深色性の要求に充分に応えることが出来ない、という不利益を有している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の課題は、膨らみ感、ソフト感、深色性および反発性は従来の水準を維持しながらも、さらに嵩高性が改善されしかもアイロン掛け時の”当たり”や”テカリ”の懸念のない嵩高複合加工糸提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、自己伸

長性のポリエステル中間配向糸を鞘糸とし、該糸の沸水収縮率よりも少なくとも3%高い沸水収縮率を有するポリエステル系の高収縮糸を芯糸として配した空気交絡糸から得られた仮燃加工糸であって、その全捲縮率が(TC)が5%以下の低水準にあることを特徴とする嵩高複合仮燃加工糸、さらには、自己伸長性のポリエステル中間配向糸を鞘糸とし、該糸の沸水収縮率よりも少なくとも3%高い沸水収縮率を有するポリエステル系の高収縮糸を芯糸として配した空気交絡糸を、100℃～190℃の仮燃熱固定温度で仮燃加工に付することを特徴とする嵩高複合仮燃加工糸の製造方法が提供される。

【0008】ここで、本発明で上記の構成を採るに至った背景について触れておくと、本発明では、先ず前述の特許第2560170号公報に記載された複合仮燃加工糸のアイロン掛け時の“当たり”や“テカリ”の原因の究明から始まった。その結果、このアイロン掛け時の“当たり”や“テカリ”は該加工糸表面に存在するタスラン糸固有のループ、タルミに、さらにインターレース糸における糸表面に生じるタルミに起因すること、そして、該ループ、タルミを構成するフィラメントは非捲縮状態、つまり生糸(Flat yarn)状態にあること自体が、アイロン掛け時の“当たり”や“テカリ”を増長させていることが判明した。

【0009】上記に鑑み、本発明者は、アイロン掛け時の“当たり”や“テカリ”の解消につき鋭意検討した結果、従来の生糸使いの空気交絡糸に軽度の捲縮、それも生糸状態が実質的に維持されるような捲縮、具体的には全捲縮率(TC)にして5%以下、好ましくは3%以下の捲縮を付与することが極めて有用であること、嵩高性が更に強調されることを究明した。

【0010】以下、本発明の構成について述べる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の嵩高複合仮燃加工糸は、前述のように、自己伸長糸性のポリエステル中間配向糸を鞘糸とし、ポリエステル系の高収縮糸を芯糸として配した空気交絡糸を100℃～190℃の仮燃熱固定温度で仮燃加工に付する高収縮糸とにより、得られた嵩高複合仮燃加工糸である。

【0012】ここで、自己伸長性のポリエステル中間配向糸は、一般にポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、あるいはポリエチレンナフタレート等のポリエステルを熔融吐出して2200m/min～4500m/minの引取速度で得られた、複屈折率(Δn)が0.02～0.45の原糸すなわち中間配向糸を、2～15%の弛緩率の下で120℃～190℃の温度(接触型ヒーターの場合)または160℃～210℃(非触型ヒーターの場合)で弛緩熱処理して得られる。このとき、該中間配向糸自体あるいはその構成フィラメントをシック・アンド・シン・ヤーンのような太細形状にしておくことも、異色色彩効果の面から有用である。

【0013】他方、ポリエステル系の高収縮糸としては、一般にポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、あるいはポリエチレンナフタレート等のポリエステル、特にポリエチレンテレフタレートにイソフタル酸、ビスフェノールA、あるいは脂肪族ジカルボン酸を共重合してなる共重合体から得られる、沸水収縮率が8～35%の範囲にあるフィラメント糸が好ましく用いられる。

【0014】次に、両糸は、空気交絡処理に付されるが、その処理態様としては、インターレース処理、タスラン処理のいずれであってもよく、その際15ケ/m～100ケ/m程度の交絡を付与すればよい。肝要なことは、鞘糸・芯糸間のオーバーフィード率であり、一般に鞘糸のそれを10%以下、芯糸のそれを1.0%以下とし、しかも鞘糸と芯糸とのオーバーフィード率の差を1.0%～9.0%の範囲に維持することが好ましい。

【0015】交絡に際して、鞘糸と芯糸との混合割合は、重量比で25:75～75:25の範囲にあればよい。このとき、鞘糸の単繊維織度を2de～4de程度、芯糸のそれを3.0de～10.0de好ましくは5de～8de程度とし且つ後者が前者よりも1.5de以上大きくなるように調整すると、反発性に富んだ加工糸が得られる。加工糸のトータルデニールとしては、通常100de～350de程度が好ましい。また、芯糸や鞘糸の構成単繊維の断面形状は必要に応じて丸断面から異形断面まで適宜決めればよい。

【0016】嵩高複合仮燃加工糸製造の最終段階では、上記交絡糸は仮燃加工に供される。ここで重要なことは仮燃の熱固定温度であり、これを接触式ヒーターの温度を基準として、100℃～190℃の範囲に維持することである。この温度が100℃未満では、加工糸表面に発生するループ、タルミに対する捲縮付与が不十分で、アイロン掛け時の“当たり”や“テカリ”の解消に寄与しない。また、この温度が190℃を超えると、仮燃の捲縮が過度に発現して、生糸の特徴が消失してしまう。

【0017】つまり、この範囲の熱固定温度により、冒頭に挙げた2件の特許が推奨する生糸利用による加工糸風合と物性の特徴を維持しながら、該加工糸に軽度且つ微妙な捲縮を付与することにある。ここに、“軽度且つ微妙な捲縮”のレベルは、当業界で慣用されている「全捲縮率(TC)」を尺度として、5%以下、好ましくは3以上1%以上である。このようにして得られた嵩高複合仮燃加工糸は、必要に応じて燃糸され、織編工程に供された後、染色仕上工程でアルカリ減量処理に付される。このとき、130℃前後の仕上げ処理例えばリラックス処理において、ポリエステル中間配向糸の自己伸長性が発現して膨らみ感が表現され、さらに該糸の分子構造が弛緩されていることから、染料吸盡量が格段に増加し、深色性に富んだソフトな染色布帛が得られる。

【0018】

【発明の作用】本発明の嵩高複合仮撚加工糸においては、従来の生糸使いの加工糸の特徴、すなわち嵩高性、ソフト感、反発性および深色性を十分に維持しながら、さらに軽度の撓縮が加味されて嵩高性が改善され、しかもアイロン掛け時の“当たり”や“テカリ”の懸念のない構造をとるに至る。その際、芯糸の沸水収縮率が鞘糸のそれより大きいので、異収縮差による嵩高性が一層強調される。

【0019】

【実施例】以下、実施例により本発明をさらに具体的に説明する。

【0020】〔実施例1〕空気交絡糸を形成する芯糸として、共重合成分としてイソフタル酸を6モル%含む、75de/15filのポリエチレンテレフテレートフィラメント糸（沸水収縮率：21%）を用意した。さらに、同交絡糸を形成する鞘糸として、複屈折率（ Δn ）が0.38のポリエチレンテレフテレートの中間配向糸（80de/36fil）を、弛緩率（オーバーフィード率）12%で160℃に加熱された接触式ヒーター上を走行させながら弛緩熱処理を施して、沸水収縮率が3.4%の自己伸長性中間配向糸を得た。

【0021】次に、芯糸のオーバーフィード率を1.5%、鞘糸のそれを4.5%に調整して、両糸をインターレースノズル（圧空圧：3.5kg：ゲージ圧）に導入して、交絡度が78の空気交絡糸とした。

【0022】この空気交絡糸を仮撚数1800T/M、ヒーター（接触式）温度150℃で仮撚加工に付して、TCが1.9%の嵩高複合仮撚加工糸を得た。

【0023】次いで、上記嵩高複合仮撚加工糸に沸水収縮率1600T/Mの撚糸を用いて、梨地組織（織密度：経160本/鯨寸、緯90本/鯨寸）の生機を得た。これを、20%の減量率でアルカリ処理した後、常法により黒色に染色し、仕上げ処理した。

【0024】得られた織物は、従来品と同様の、ソフト感、膨らみ感、反発性および深色性を十分に維持しながら、一方では従来品には見られないような嵩高性が強調された風合を呈した。

【0025】最後に、この織物を220℃でアイロン掛けしてから、“アイロン掛け時の”当たり”や“テカリ”の有無について検査したところ、そのような個所は何等見受けられなかった。

【0026】〔比較例1〕実施例1において、空気交絡処理をタスラン処理に変更すること、および仮撚加工を省略すること以外は、同様の操作を繰り返した。得られた嵩高複合加工糸のTCに相当する値は0.3%であり、この糸からなる織物はソフト感、深色性、反発性は示すものの、実施例1の織物に比べると、嵩高性において明らかに劣っていた。また、この織物のアイロン掛け時には“アタリ”や“テカリ”が発生した。

【0027】〔比較例2〕実施例1において、ポリエステル中間配向糸の弛緩熱処理を省略すること、および仮撚熱固定温度を210℃に変更する以外は、同様の操作を繰り返した。得られた複合嵩高仮撚加工糸のTCは6.9%であり、これから得られた織物は反発性は示すものの、実施例1の織物に比べると、ソフト感、深色性、および嵩高性において明らかに劣っていた。

【0028】

【発明の効果】本発明によれば、従来の生糸使いの加工糸構造の特徴（ソフト感、膨らみ感、反発性および深色性）を消失させない範囲で、これに軽度の撓縮の付与と芯糸・鞘糸間の異収縮性利用による嵩高構造の重畳とを図ったので、嵩高性がより強調されしかもアイロン掛け時の“当たり”や“テカリ”の懸念のない嵩高複合仮撚加工糸が提供され、したがって、従来に比べて最終縫製品の段階での品位が損なわれるような懸念が解消される。